

The way to understanding Chronic Postsurgical Pain

Citation for published version (APA):

Hoofwijk, D. M. N. (2018). *The way to understanding Chronic Postsurgical Pain: From clinical and psychological predictors to incorporating genetics*. [Doctoral Thesis, Maastricht University]. Datawyse / Universitaire Pers Maastricht. <https://doi.org/10.26481/dis.20180905dh>

Document status and date:

Published: 01/01/2018

DOI:

[10.26481/dis.20180905dh](https://doi.org/10.26481/dis.20180905dh)

Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.umlib.nl/taverne-license

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

repository@maastrichtuniversity.nl

providing details and we will investigate your claim.



Chapter 8

Summary Samenvatting

Summary

Chronic postsurgical pain (CPSP) remains a frequent problem with serious consequences, such as a reduced quality of life, absenteeism from work and social activities and an increase in health care consumption. The aim of this thesis was improve our insight into the complex interaction of clinical, psychological and genetic risk factors for the development of CPSP after a wide variety of surgical procedures.

The results of a large prospective cohort study, describing the prevalence and predictors of CPSP in patients undergoing a wide variety of outpatient procedures is described in **Chapter II**. The prevalence of CPSP one year after outpatient surgery was 15.3%. Severe CPSP was reported by 3.2% of patients. The prevalence of CPSP was strongly dependent on the procedure performed. Orthopedic surgery was most often associated with the presence of CPSP. The most important risk factor for the development of CPSP was the presence of preoperative pain. Other risk factors were preoperative analgesic use, surgical fear, lack of optimism, low preoperative quality of life and the presence of acute postsurgical pain.

Chapter III describes the prevalence and predictive factors of CPSP after arthroscopic knee surgery. The prevalence of moderate to severe CPSP was 32.7%. Both the presence of preoperative pain and the preoperative use of analgesics were strongly predictive for the development of CPSP.

The results of a large prospective cohort study, describing hospital-based health care costs during the first year after outpatient surgery, are presented in **Chapter IV**. Hospital-based health care costs during the first postoperative year were significantly higher in patients with moderate to severe preoperative pain, than in patients without preoperative pain. Furthermore, patients with preoperative pain visited their general practitioner, medical specialist or other health care professional more often with questions about pain and were more often absent from their paid job.

Chapter V describes the results of a systematic review regarding the genetic risk factors for the development of CPSP after a variety of surgical procedures. Associations with the prevalence or severity of CPSP was reported for polymorphisms in the COMT gene, OPRM1 gene, potassium channel genes, GCH1 gene, CACNG gene, CHRNA6 gene, P2X7R gene, cytokine-associated genes, human leukocyte antigen genes, DRD2 gene and ATXN1 gene. Unfortunately, most studies were small and of retrospective design, and most polymorphisms were described by only one study.

The results of our own clinical study with regard to genetic risk factors for the development of CPSP are presented in **Chapter VI**. The rs4818 polymorphism within the COMT gene was associated with the prevalence of CPSP three months after

hysterectomy. No associations were found between the included polymorphisms and CPSP twelve months after hysterectomy. Addition of genetic polymorphisms to the clinical and psychological prediction model for CPSP in this cohort, did not significantly improve the accuracy of the model.

Samenvatting

Chronisch postoperatieve pijn (CPOP) is een frequent probleem met potentieel ernstige gevolgen, zoals een verminderde kwaliteit van leven, verzuim van werk en sociale activiteiten, en een toegenomen behoefte aan zorg. Het doel van dit proefschrift was het verbeteren van de kennis ten aanzien van de complexe interactie van klinische, psychologische en genetische risicofactoren voor het ontwikkelen van CPOP na verschillende chirurgische ingrepen.

De resultaten van een grote prospectieve cohort studie, waarin werd gezocht naar de prevalentie en predictoren voor CPOP na verschillende procedures in dagbehandeling, worden beschreven in **Hoofdstuk II**. De prevalentie van CPOP een jaar na chirurgie in dagbehandeling was 15,3%. Ernstige CPOP werd gerapporteerd door 3,2% van de patiënten. De prevalentie van CPOP was sterk afhankelijk van de uitgevoerde ingreep. Orthopedische ingrepen werden het vaakste geassocieerd met de aanwezigheid van CPOP. De belangrijkste risicofactor voor het ontwikkelen van CPOP was de aanwezigheid van preoperatieve pijn. Andere risicofactoren waren analgeticagebruik, angst voor de operatie, een gebrek aan optimisme, lage preoperatieve kwaliteit van leven, en de aanwezigheid van acute postoperatieve pijn.

Hoofdstuk III beschrijft de prevalentie en predictoren voor CPOP na arthroscopie van de knie. De prevalentie van matige tot ernstige CPOP was 32,7%. De aanwezigheid van preoperatieve pijn en het gebruik van analgetica in de preoperatieve fase, waren beide sterke predictoren voor de ontwikkeling van CPOP.

De resultaten van een grote prospectieve cohort studie, waarin werd gekeken naar de ziekenhuiskosten in het eerste jaar na chirurgie in dagbehandeling, worden beschreven in **Hoofdstuk IV**. De ziekenhuiskosten in het eerste postoperatieve jaar van patiënten met matige tot ernstige preoperatieve pijn waren significant hoger dan van patiënten zonder preoperatieve pijn. Patiënten met preoperatieve pijn brachten vaker een bezoek aan hun huisarts, medisch specialist of andere zorgverlener met vragen over pijn, en tevens was het ziekteverzuim hoger.

Hoofdstuk V beschrijft de resultaten van een systematische review omtrent de genetische factoren voor het ontwikkelen van CPOP na verschillende chirurgische ingrepen. Een relatie met de prevalentie of ernst van de CPOP werd gerapporteerd voor het COMT gen, OPRM1 gen, kaliumkanaalgenen, GCH1 gen, CACNG gen, CHRNA6 gen, P2X7R gen, cytokine-geassocieerde genen, HAL-genen, DRD2 gen en het ATXN1 gen. Helaas waren de meeste studies klein of retrospectief en werden de meeste polymorfismen maar door een enkele studie beschreven.

De resultaten van onze eigen klinische studie met betrekking tot de genetische risicofactoren voor het ontwikkelen van CPOP worden beschreven in **Hoofdstuk VI**. Het rs4818 polymorfisme in het COMT gen was geassocieerd met de prevalentie van CPOP drie maanden na een hysterectomie. Er werd geen relatie gevonden tussen de onderzochte polymorfismen en CPOP twaalf maanden na een hysterectomie. Het toevoegen van genetische polymorfismen aan het bestaande klinische en psychologische predictiemodel voor CPOP in dit cohort, verbeterde de nauwkeurigheid van het model niet significant.